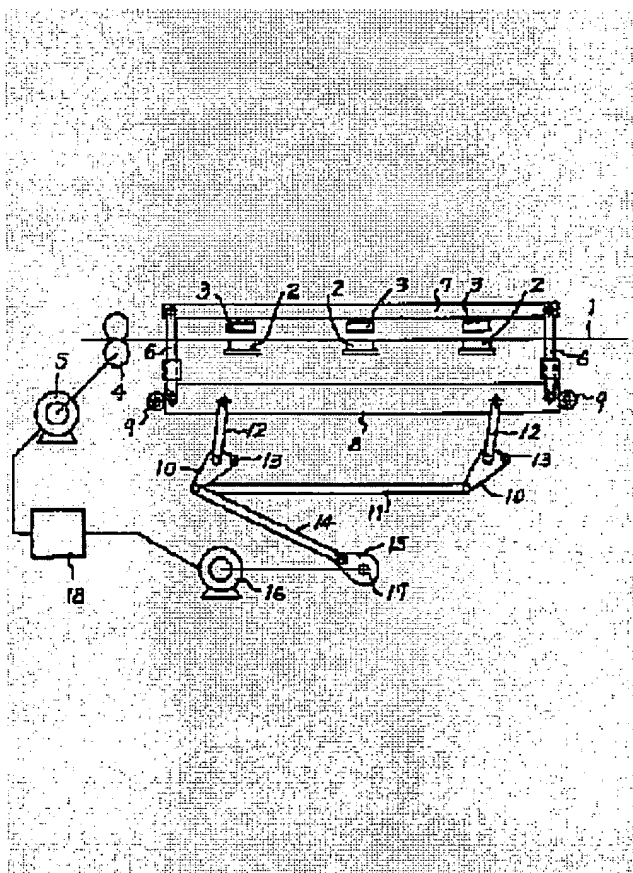


**DEVICE FOR HEAT SEALING OF PLASTIC FILM LAYER****Patent number:** JP5229008**Publication date:** 1993-09-07**Inventor:** TOTANI MIKIO**Applicant:** TOTANI GIKEN KOGYO KK**Classification:**

**- international:** *B29C65/20; B29C65/78; B31B1/64; B65B57/00; B29L7/00; B29C65/18; B29C65/78; B31B1/60; B65B57/00; (IPC1-7): B29C65/20; B29C65/78; B29L7/00*

**- european:****Application number:** JP19920297914 19921009**Priority number(s):** JP19920297914 19921009; JP19910292080 19911009[Report a data error here](#)**Abstract of JP5229008**

**PURPOSE:** To provide a device for sealing of a plastic film of which cyclic time is arbitrarily varied by a method wherein feed time of a plastic film layer and its heat sealing time are kept at selected values. **CONSTITUTION:** A computer 18 is connected to a plastic film intermittent feed mechanism and movable seal bar driving mechanism, and a feed speed  $V_0$  of a plastic film layer 1, feed time  $T_1$  of the plastic film layer 1, driving speeds  $V_1$ ,  $V_2$  of the movable seal bar driving mechanism, and heat seal time  $T_2$  of the plastic film layer 1 are selected with the computer 18. Then, the plastic film intermittent feed mechanism and the movable seal bar driving mechanism are program-controlled, and waiting time  $T_4$  is put between the feed time  $T_1$  of the plastic film layer 1 and the heat seal time  $T_2$  thereof with the computer. Cyclic time  $T_3$  of the device can be also varied thereby.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-229008

(43) 公開日 平成5年(1993)9月7日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 65/20		6122-4F		
65/78		2126-4F		
// B 2 9 L 7:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数6(全7頁)

(21) 出願番号 特願平4-297914

(22) 出願日 平成4年(1992)10月9日

(31) 優先権主張番号 特願平3-292080

(32) 優先日 平3(1991)10月9日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000110192

トタニ技研工業株式会社

京都府京都市南区久世中久世町4-44

(72) 発明者 戸谷幹夫

京都府京都市南区久世中久世町4-44 ト

タニ技研工業株式会社内

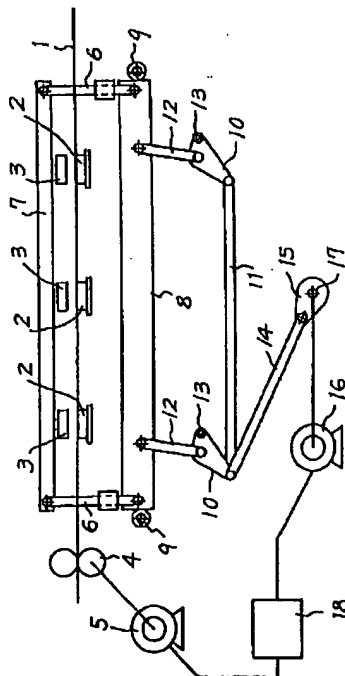
(74) 代理人 弁理士 新実 健郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プラスチックフィルム層をヒートシールする装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 プラスチックフィルム層の送り時間とヒートシール時間を選定された値に保ち、装置のサイクル時間を任意に変化させたプラスチックフィルムのシール装置を提供する。

【構成】 コンピュータ18がプラスチックフィルム間欠送り機構および可動シールバー駆動機構に接続され、コンピュータ18によってプラスチックフィルム層1の送り速度V0、プラスチックフィルム層1の送り時間T1、可動シールバー駆動機構の駆動速度V1、V2およびプラスチックフィルム層1のヒートシール時間T2が選定され、プラスチックフィルム間欠送り機構および可動シールバー駆動機構がプログラム制御され、コンピュータにより、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2の間に待ち時間T4を入れ、これによって装置のサイクル時間T3を変化させることもできる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定シールバーと、前記固定シールバーに間隔を置いて対向するよう配置された可動シールバーと、2層に重ね合わせたプラスチックフィルムを前記可動シールバーと前記固定シールバー間に通し、一定長さずつ間欠的に送り、その間欠送り毎に、前記プラスチックフィルム層を一時的に停止させるプラスチックフィルム間欠送り機構と、前記プラスチックフィルム層の間欠送り毎に、前記可動シールバーを、前記可動シールバーが前記固定シールバーに接近し、前記プラスチックフィルム層が前記可動シールバーと前記固定シールバー間に挟まれる第1位置P1と、前記可動シールバーが前記固定シールバーおよび前記プラスチックフィルム層から離れる第2位置P2間に往復移動させ、前記プラスチックフィルム層が一時的に停止しているとき、前記プラスチックフィルム層を前記可動シールバーと前記固定シールバー間に挟み、これによって前記プラスチックフィルム層をヒートシールする可動シールバー駆動機構とを有する装置において、前記プラスチックフィルム間欠送り機構および前記可動シールバー駆動機構に接続され、前記プラスチックフィルム層の送り速度V0、前記プラスチックフィルム層の送り時間T1、前記可動シールバー駆動機構の駆動速度V1、V2および前記可動シールバーによって前記プラスチックフィルム層がヒートシールされる時間T2を選定し、前記プラスチックフィルム間欠送り機構および前記可動シールバー駆動機構をプログラム制御することができ、前記プラスチックフィルム層の送り時間T1とヒートシール時間T2の間に待ち時間T4を入れ、これによって装置のサイクル時間T3を変化させることもできるコンピュータを備えたことを特徴とするプラスチックフィルム層をヒートシールする装置。

【請求項2】 前記可動シールバー駆動機構は前記可動シールバーに伝動連結された揺動体と、前記揺動体に伝動連結されたクランクと、前記クランクに伝動連結された第1サーボモータとからなり、前記コンピュータが前記第1サーボモータに接続されており、前記第1サーボモータによって前記クランクが回転し、前記クランクによって前記揺動体が揺動し、これによって前記可動シールバーが往復移動し、前記可動シールバー駆動機構の駆動速度は前記クランクの回転速度V1、V2であり、前記コンピュータによって前記クランクの回転速度V1、V2が選定されることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記プラスチックフィルム層が前記可動シールバーと前記固定シールバー間に挟まれるとき、前記クランクの回転速度が第1速度V1に保たれ、前記第1速度V1によって前記プラスチックフィルム層のシール時間T2が決定されることを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項4】 前記プラスチックフィルム層が前記可動

2

シールバーと前記固定シールバー間に挟まれていないとき、前記クランクの回転速度が第2速度V2まで変化し、前記第2速度V2によって前記待ち時間T4が決定されることを特徴とする請求項3に記載の装置。

【請求項5】 前記プラスチックフィルム間欠送り機構は前記プラスチックフィルム層に係合する送りローラと、前記送りローラに伝動連結された第2サーボモータとからなり、前記コンピュータが前記第2サーボモータに接続されており、前記第2サーボモータによって前記送りローラが回転し、前記送りローラによって前記プラスチックフィルム層が送られるようにしたことを特徴とする請求項4に記載のプラスチックフィルム層ヒートシール装置。

【請求項6】 前記送りローラによって前記プラスチックフィルム層を送り、前記可動シールバーだけを停止させるとき、前記コンピュータによって前記クランクの回転角度がシミュレーションされるようにしたことを特徴とする請求項5に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、プラスチックフィルム層をヒートシールする装置に関するものである。

【0002】

【従来技術とその問題点】プラスチックフィルムによってプラスチック袋を製造するとき、プラスチックフィルム層をヒートシールする装置が一般に使用されている。たとえば、特開平3-197119号公報に記載されているものがそれである。同公報の装置では、可動シールバーが固定シールバーに間隔を置いて対向するよう配置され、2層に重ね合わされたプラスチックフィルムが可動シールバーと固定シールバー間に通される。さらに、送りローラがプラスチックフィルムに係合し、サーボモータによって送りローラが駆動され、回転し、プラスチックフィルム層が一定長さずつ間欠的に送られ、その間欠送り毎に、プラスチックフィルム層が一時的に停止する。また、揺動体が可動シールバーに伝動連結され、クランクが揺動体に伝動連結され、サーボモータによってクランクが駆動され、回転する。したがって、クランクによって揺動体が駆動され、揺動し、揺動体により、可動シールバーが第1位置と第2位置間を往復移動する。第1位置では、可動シールバーが固定シールバーに接近し、プラスチックフィルム層が可動シールバーと固定シールバー間に挟まれ、第2位置では、可動シールバーは固定シールバーおよびプラスチックフィルム層から離れ、後退する。そして、プラスチックフィルム層が一時的に停止しているとき、プラスチックフィルム層が可動シールバーと固定シールバー間に挟まれ、これによってプラスチックフィルムがヒートシールされる。

【0003】ところで、特開平3-197119号公報の装置では、プラスチックフィルム層の送り時間とヒ-

3

トシール時間が互いに連続し、プラスチックフィルム層が一時的に停止すると同時に、プラスチックフィルム層が可動シールバーと固定シールバー間に挟まれ、可動シールバーによってプラスチックフィルム層がヒートシールされ、その後、可動シールバーがプラスチックフィルム層から離れると同時に、プラスチックフィルム層が再度送られていた。したがって、プラスチックフィルム層の送り時間とヒートシール時間によって装置のサイクル時間が決定され、そのサイクル時間毎に、プラスチック袋がそれぞれ製造される。このため、プラスチックフィルム層の送り時間とヒートシール時間を一旦選定すると、それによってプラスチック袋の製造速度が決定され、これを変化させることができず、融通性がないという問題があった。たとえば、プラスチックフィルム層の送り時間とヒートシール時間の選定後、装置を調整するにあたって、プラスチックフィルム層を試験的に送り、試験的にヒートシールするとき、プラスチックフィルム層の送り時間とヒートシール時間は選定された値に保つ必要があるが、プラスチック袋の製造速度はその必要はない。プラスチック袋の製造速度については、むしろ、プラスチックフィルムの材料コスト上、製造速度を低下させることが好ましい。しかしながら、プラスチックフィルム層の送り時間とヒートシール時間を一旦選定すると、それによって装置のサイクル時間、すなわちプラスチック袋の製造速度が決定され、プラスチック袋の製造速度だけを低下させることはできないという問題があったものである。

## 【0004】

【発明の目的】したがって、この発明は、送りローラなどのプラスチックフィルム間欠送り機構によってプラスチックフィルム層を送り、クランクなどの可動シールバー駆動機構によって可動シールバーを往復移動させ、プラスチックフィルム層を可動シールバーと固定シールバー間に挟み、これによってプラスチックフィルムをヒートシールするようにした装置において、プラスチックフィルム層の送り時間とヒートシール時間を選定された値に保ち、装置のサイクル時間を任意に変化させることを目的としてなされたものである。

## 【0005】

【発明の構成】この発明によれば、コンピュータがプラスチックフィルム間欠送り機構および可動シールバー駆動機構に接続され、コンピュータによってプラスチックフィルム層の送り速度 $V_0$ 、プラスチックフィルム層の送り時間 $T_1$ 、可動シールバー駆動機構の駆動速度 $V_1$ 、 $V_2$ およびプラスチックフィルム層のヒートシール時間 $T_2$ が選定され、プラスチックフィルム間欠送り機構および可動シールバー駆動機構がプログラム制御される。コンピュータにより、プラスチックフィルム層の送り時間 $T_1$ とヒートシール時間 $T_2$ の間に待ち時間 $T_4$ を入れ、これによって装置のサイクル時間 $T_3$ を変化さ

4

せることもできる。

## 【0006】

【実施例の説明】以下、この発明の実施例を説明する。図1において、この装置はプラスチックフィルム層1をヒートシールし、プラスチック袋を製造するためのもので、3つの固定シールバー2を有し、固定シールバー2はプラスチックフィルム層1の送り方向に間隔を置いて配置されている。さらに、3つの可動シールバー3が固定シールバー2の上方に設けられ、各可動シールバー3が各固定シールバー2に間隔を置いて対向するよう配置されており、2層に重ね合わされたプラスチックフィルムが可動シールバー3と固定シールバー2間に通され、プラスチックフィルム間欠送り機構によってプラスチックフィルム層1が送られる。プラスチックフィルム間欠送り機構は一对の送りローラ4を有し、プラスチックフィルム層1は各送りローラ4間に挟まれ、送りローラ4はプラスチックフィルム層1に係合する。また、サーボモータ5が送りローラ4に伝動連結されており、サーボモータ5によって送りローラ4が駆動され、回転し、後述するように、プラスチックフィルム層1が一定長さずつ間欠的に送られる。

【0007】可動シールバー3については、二対のロッド6、一对の上側フレーム7および一对の下側フレーム8が互いに組み合わされ、各上側フレーム7がプラスチックフィルム層1の両側に配置され、各可動シールバー3が上側フレーム7に取り付けられ、各ロッド6によって上側および下側フレーム7、8が連結されている。また、ガイドローラ9が下側フレーム8に係合し、上側および下側フレーム7、8およびロッド6はガイドローラ9に案内され、上下方向に往復移動することができる。また、可動シールバー駆動機構として二対の揺動体10が使用され、単一のリンク11によって各揺動体10が伝動連結され、二対のリンク12によって揺動体10と下側フレーム8が伝動連結されており、一对のシャフト13が各対の揺動体10間にのび、揺動体10はシャフト13に固定されている。シャフト13は回転可能に支持されている。さらに、単一のリンク14によってクランク15と揺動体10が伝動連結され、サーボモータ16がクランク15に伝動連結されており、クランク15は支点17のまわりを回転することができる。したがって、サーボモータ16によってクランク15が駆動され、回転し、クランク15によって揺動体10が操作され、揺動し、これによって上側および下側フレーム7、8、ロッド6および可動シールバー3が往復移動する。可動シールバー3は第1位置と第2位置間を往復移動する。第1位置では、可動シールバー3が固定シールバー2に接近し、プラスチックフィルム層1が可動シールバー3と固定シールバー2間に挟まれ、第2位置では、可動シールバー3は固定シールバー2およびプラスチックフィルム層1から離れ、後退する。

5

【0008】さらに、コンピュータ18がサーボモータ5、16に接続されており、後述するように、コンピュータ18によってサーボモータ5、16がプログラム制御される。

【0009】この装置において、コンピュータ18によってサーボモータ5がプログラム制御され、サーボモータ5によって送りローラ4が駆動され、回転すると、送りローラ4によってプラスチックフィルム層1が送られる。さらに、図2に示すように、コンピュータ18によってプラスチックフィルム層1の送り速度V0およびプラスチックフィルム層1の送り時間T1が選定され、プラスチックフィルム層1は選定された送り速度V0および送り時間T1をもって間欠的に送られ、その間欠送り毎に、プラスチックフィルム層1は一時的に停止する。これと同時に、コンピュータ18によってサーボモータ16がプログラム制御され、サーボモータ16によってクランク15が駆動され、回転する。また、コンピュータ18によってクランク15の回転速度V1、V2およびプラスチックフィルム層1のヒートシール時間T2が選定され、クランク15は選定された回転速度V1、V2で回転する。したがって、可動シールバー3が第1位置P1に向かって下降し、固定シールバー2に接近し、プラスチックフィルム層1が一時的に停止しているとき、プラスチックフィルム層1が可動シールバー3と固定シールバー2間に挟まれ、これによってプラスチックフィルム層1がヒートシールされる。プラスチックフィルム層1は選定されたヒートシール時間T2をもってヒートシールされる。その後、可動シールバー3は第2位置P2まで上昇し、固定シールバー2およびプラスチックフィルム層1から離れ、後退する。

【0010】なお、図2の制御特性では、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2が互いに連続し、プラスチックフィルム層1が一時的に停止すると同時に、プラスチックフィルム層1が可動シールバー3と固定シールバー2間に挟まれ、可動シールバー3によってプラスチックフィルム層1がヒートシールされる。その後、可動シールバー3がプラスチックフィルム層1から離れると同時に、プラスチックフィルム層1が再度送られる。したがって、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2によって装置のサイクル時間T3が決定され、そのサイクル時間T3毎に、プラスチック袋がそれぞれ製造される。

【0011】また、プラスチックフィルム層1の送り速度V0および送り時間T1によってプラスチックフィルム層1の単位送り長さが決定され、プラスチックフィルム層1は一定長さずつ間欠的に送られ、プラスチック袋はそれに対応する長さをもつ。コンピュータ18によってプラスチックフィルム層1の送り速度V0および送り時間T1を変化させ、プラスチック袋の長さを任意に選定することもできる。

6

【0012】一方、クランク15および可動シールバー3については、コンピュータ18によってクランク15の第1速度V1が選定され、プラスチックフィルム層1が可動シールバー3と固定シールバー2間に挟まれるとき、クランク15の回転速度が第1速度V1に保たれる。さらに、その第1速度V1がプラスチックフィルム層1のヒートシール時間T2に関係し、第1速度V1によってプラスチックフィルム層1のヒートシール時間T2が決定される。コンピュータ18によってクランク15の第1速度V1を調整し、プラスチックフィルム層1の厚さおよび材質に応じてそのヒートシール時間T2を調整することもできる。したがって、プラスチックフィルム層1を的確にヒートシールすることができる。また、プラスチックフィルム層1が可動シールバー3と固定シールバー2間に挟まれていないとき、クランク15の回転速度を一定速度に保つ必要はなく、コンピュータ18によってサーボモータ16を不等速駆動し、クランク15を不等速回転させることもできる。図2の制御特性では、コンピュータ18によってクランク16の第2速度V2が選定され、可動シールバー3がプラスチックフィルム層1から離れた後、クランク15が高速回転し、その速度は第2速度V2まで変化し、上昇する。

【0013】さらに、この装置では、図3および図4に示すように、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2の間に待ち時間T4を入れ、これによって装置のサイクル時間T3を変化させることもできる。したがって、たとえば、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2の選定後、装置を調整するにあたって、プラスチックフィルム層1を試験的に送り、試験的にヒートシールするとき、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2を選定された値に保ち、装置のサイクル時間T3を任意に変化させ、長くすることができる。したがって、プラスチック袋の長さおよびプラスチックフィルム層のヒートシール条件を変化させず、プラスチック袋の製造速度を任意に低下させることができ、プラスチックフィルム層1の材料コストを最小限にとどめることができる。その後、装置を運転し、プラスチック袋を製造するとき、待ち時間T4を除去することもでき、装置のサイクル時間T3を短縮し、プラスチック袋の製造速度を高めることができる。

【0014】プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2の間に待ち時間T4を入れるには、コンピュータ18によってクランク15の第2速度V2を調整し、変化させればよい。図3の制御特性では、クランク15の第2速度V2が図2の第2速度V2よりも低くおさえられ、これによって待ち時間T4が入られる。図4の制御特性では、クランク15の第2速度V2がその第1速度V1よりも低い値に選定される。したがって、その待ち時間T4は図3の待ち時間T4よ

りも長い。

【0015】装置を調整するにあたって、送りローラ4によってプラスチックフィルム層1を送り、可動シールバー3だけを停止させるとき、送りローラ4が回転し、クランク15が停止している間、コンピュータ18によってクランク15の回転角度をシミュレーションすることもできる。したがって、その後、装置を運転し、可動シールバー3を往復移動させるにあたって、コンピュータ18のシミュレーション角度が所定角度に達したとき、コンピュータ18によってサーボモータ16を駆動し、クランク15を回転させることができ、プラスチックフィルム層1の送り位相と可動シールバー3の往復移動位相を互に対応させることができる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2の間に待ち時間T4を入れ、これによって装置のサイクル時間T3を変化させることができる。したがって、たとえば、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2の選定後、装置を調整するにあたって、プラスチックフィルム層1を試験的に送り、試験的にヒートシールするとき、プラスチックフィルム層1の送り時間T1とヒートシール時間T2を選定された値に保ち、装置のサイクル時間T3を任意に

変化させ、長くすることができる。したがって、プラスチック袋の長さおよびプラスチックフィルム層のヒートシール条件を変化させず、プラスチック袋の製造速度を任意に低下させることができ、プラスチックフィルム層1の材料コストを最小限にとどめることができる。その後、装置を運転し、プラスチック袋を製造するとき、待ち時間T4を除去することもでき、装置のサイクル時間T3を短縮し、プラスチック袋の製造速度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示す側面図である。

【図2】図1の装置の制御特性を示すグラフである。

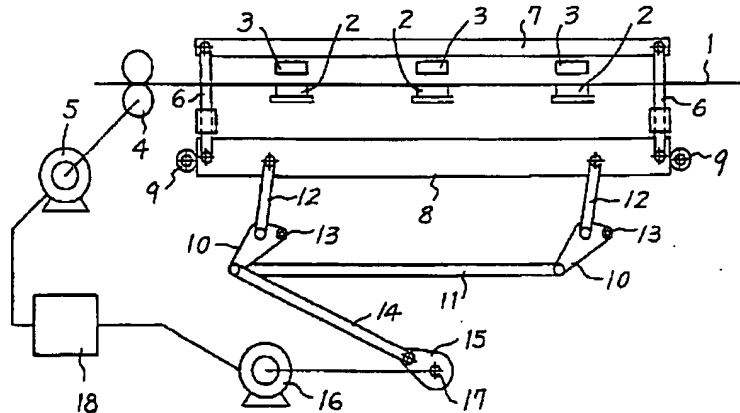
【図3】図1の他の制御特性を示すグラフである。

【図4】図1の他の制御特性を示すグラフである。

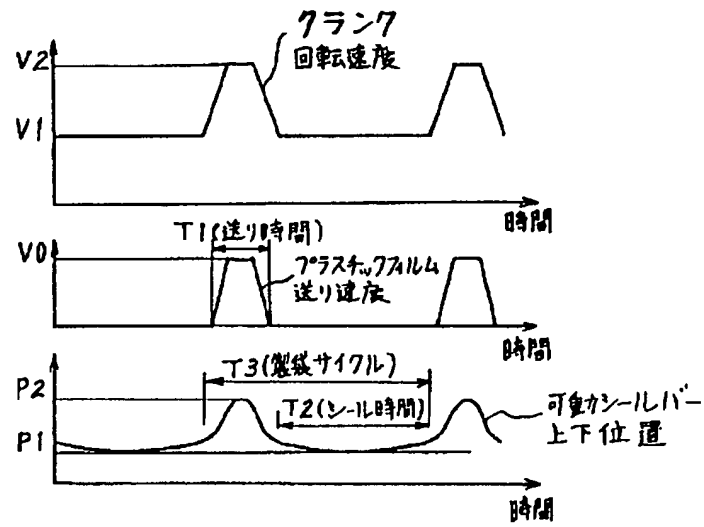
【符号の説明】

- 1 プラスチックフィルム層
- 2 固定シールバー
- 3 可動シールバー
- 4 送りローラ
- 5 サervoモータ
- 10 揺動体
- 15 クランク
- 16 サervoモータ
- 18 コンピュータ

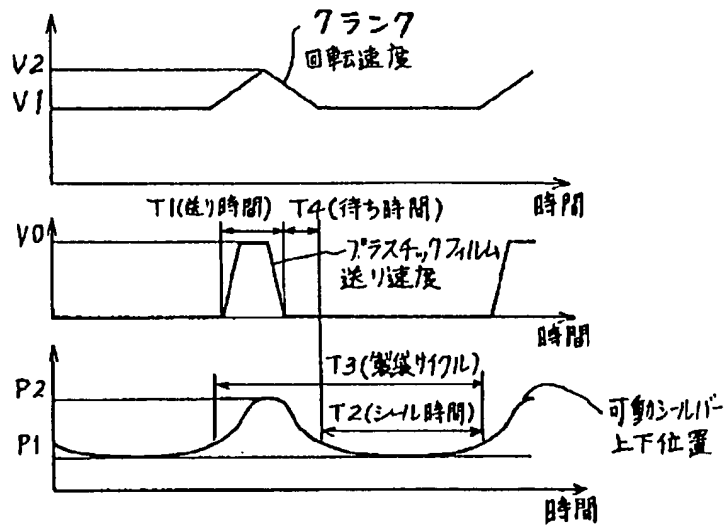
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

